第20卷 第4期　　昆 虫 学 报　　Vol. 20, No. 4
1977 年 11 月　　ACTA ENTOMOLOGICA SINICA　　November, 1977

我国西南地区多毛组新蚤二新种记述

(蚤目: 多毛蚤科)

李贵真　　解宝琦　　魏书凤
(贵阳医学院)　　(云南省流行病研究所)　　(四川省防疫站)

本文记述从四川、云南采到的两种新蚤(genus *Neopsylla* Wagner, 1903), 它们都属于 Hopkins 和 Rothschild 于 1962 年所定的多毛组(*setosa* group), 且与本组的盔形新蚤(*N. galea* Ioff, 1946)接近。本文除记述这两个新种外,同时对它们在我国西南地区的发现,在形态特征上和地理分布上的意义作了初步讨论。

新 种 记 述

长鬃新蚤 *Neopsylla longisetosa* Li et Hsieh 新种

鉴别特征 雄性 IX 腹板后臂以其末端有尖的背突,后缘在刺形鬃下方有细长鬃以及基部腹面有向后方伸出的腹小臂而与盔形新蚤接近。但以其抱器可动突显然狭长,其长度为最宽处 5 倍左右;后缘下 1/3 处有一圆形小凹陷, 凹陷上方有小刺区; IX 腹板的腹小臂末端突然膨大成球拍形等特征而区别于盔形新蚤。雌性 VII 腹板后缘形状与奇新蚤(*N. teratura* Rothschild)接近,并以其下叶较长及侧鬃较少而区别于该种。

雄性 VIII 腹板后端的长鬃特别长,约与抱器可动突等长,遂依此特征而命名。

形态记述 额缘圆,额结小而尖。额鬃 5—7 根,眼鬃 4 根。上唇须末端超过前足基节前缘 1/2 处,或达到 2/3 处。后头鬃 3 列。前胸栉具 16—19 根刺,背刺等于或略长于前胸背板的长度。前胸背板主鬃列前方小鬃 0—2 根。中、后胸背板各具鬃 3 列,其前方尚有不完全的鬃列。

足: 后足基节内侧亚前缘有成丛短鬃,均不成刺形。后足胫节后缘有 7 个切刻,其中除第 6 个切刻内只有一根鬃以外,其余 6 个切刻内都有 2 根鬃,不成假栉。

I—V 腹节背板后缘的端小刺,依次为: 3—4、2—5、2—4、2—4、1—2。臀板较平,臀前鬃 3 根,中位者最长,下位者次之。

变形节: 雄性 (图 1) VIII 腹板后缘较窄,略成截断形,并向背方伸长成鞭状构造。多数标本的背缘可见到穗状或多叶状的膜叶延伸部分。该腹板的后缘和亚后缘有粗长鬃 11—14 根,其中位于后背缘的 3—4 根特别长, 约与抱器可动突等长。 在长鬃的前方有较短的鬃 21—28 根。抱器不动突前后两叶之间的凹陷狭窄而底尖;前叶短,仅达到后叶之半,末端及亚后缘有粗长鬃 3 根(个别 2 根);后叶自前至后一周有细鬃 23—30 根,其中后缘上方的 1—2 根较长。可动突狭长,长度为中段宽度 5 倍左右,末端尖,与突起后叶约同高。后缘亚端鬃一根较长。基节臼位于可动突中段以上。可动突后缘下 1/3 处有一较小而圆的凹陷,凹陷以上骨化较厚,内侧的小刺丛有刺形鬃和亚刺形鬃共 9—12 根。另在内侧中线有一纵列小鬃共 6—8 根。抱器体骨化较弱。柄突基部较宽,中段狭窄,末端不同程度地上翘。

第 IX 腹板前臂如图 1, 后臂末端有尖形背突;后缘有小刺形鬃 5—6 根,另外上方 1 根和下方的 1 或 2 根为短鬃或多少为亚刺形。在这列鬃的下方覆有细长鬃 3 根(个别为 4 根)成一列。亚前缘侧鬃一

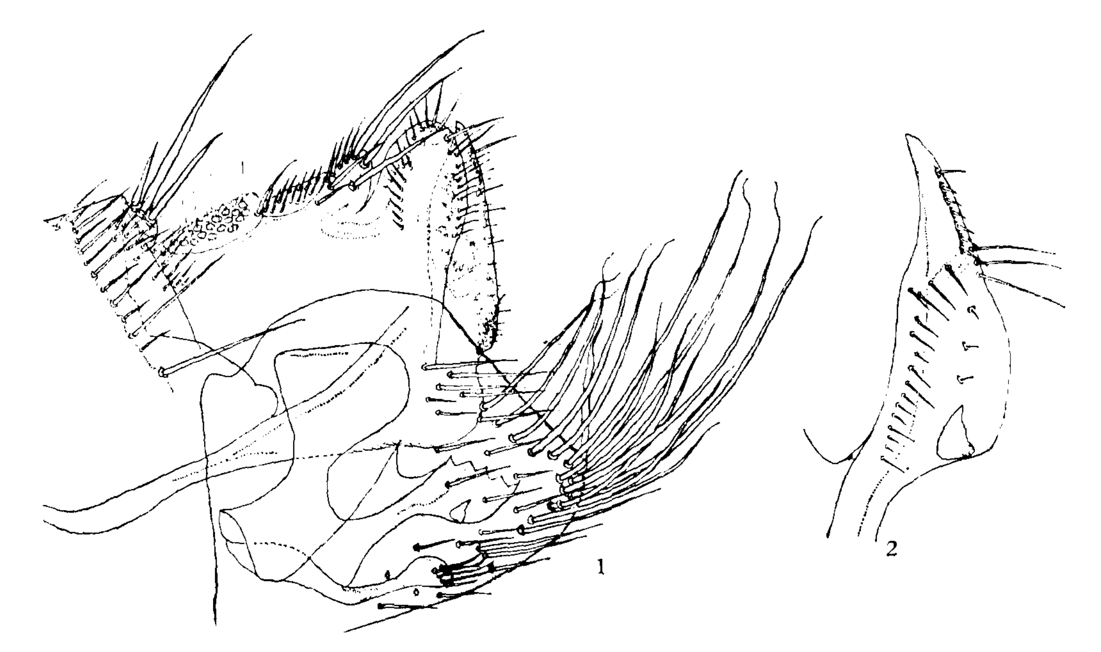


图1 长鬃新蚤新种 雄性 (1) 变形节 (2) IX 腹板后臂放大

列 13—15 根,后臂有向前和向后伸展的翼状膜。后臂的腹面中线有一个向后方延伸的腹小臂，其末端膨大成球拍形,有细长鬃每侧 5—6 根。

雌性(图 2)第 VII 腹板后缘的凹陷较浅,上叶一般较窄,或不甚明显,下叶远长于上叶。该腹板主鬃列有 4—6 根长鬃,其前方有短鬃 13—17 根靠近腹缘。受精囊头部椭圆形,尾部筒状。交配囊略长于受精囊尾部。肛锥具短鬃一根,亚端鬃和侧鬃各一根。

标本记录 正模♂,体长 1.94 毫米,后胫长 0.40 毫米;配模♀,体长 3.43 毫米,后胫长 0.46 毫米,自和平田鼠(*Mierotus irene*)窝, 1965. IV。副模 27♂♂,56♀♀,自和平田鼠窝; 3♂♂,8♀♀,自西南

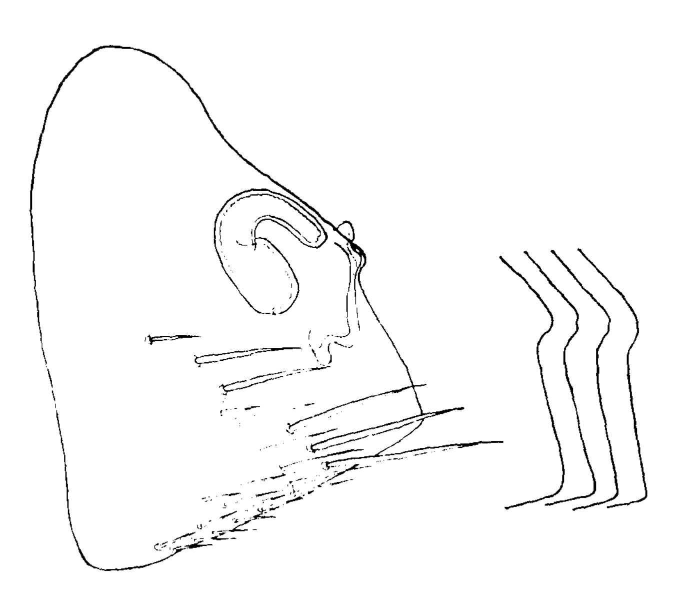


图 2 长鬃新蚤新种 雌性 VII 腹板及变异

绒鼠(*Eothenomys custodis*)窝；2♂♂，5♀♀自藏鼠兔(*Ochotona thibetana*)窝，均于 1965.III—IV，采自云南中甸。另1♂，1♀自德钦，日期、宿主同上。标本分存云南省流行病研究所及贵阳医学院。

棒形新蚤 *Neopsylla clavelia* Li et Wei 新种

鉴别特征　棒形新蚤新种与长鬃新蚤新种甚为接近。其主要区别在于雄性变形节：第 VIII 腹板较狭窄而后部的长鬃较少；可动突末端显然高于突起后叶；第 IX 腹板前臂末端成"T 形"，腹小臂较长，末端逐渐膨大成棒形，而不是突然膨大成球拍形。本新种即以腹小臂的形状而命名。雌性：第 VII 腹板后缘凹陷更浅，或不明显，侧鬃较少，交配囊较短。

形态记述　头、胸、足及一般腹节与长鬃新蚤新种无明显区别。

变形节：雄性(图 3)第 VIII 腹板较长鬃新蚤新种者狭窄，长鬃列的后方和背方骨化较淡，后上角延伸成鞭状；后方长鬃 11—12 根，自亚背缘至腹缘止，成为弧形一列，其前方有侧鬃 13—15 根，较短。抱器体的后缘较直；不动突前叶较长鬃新蚤新种者长，达后叶前缘的约 2/3 处，端鬃一根最长，另有亚端鬃和前缘鬃 4—5 根；后叶为舌形，其边缘环列细鬃，共 20—25 根。可动突狭长，长度为中段宽度约 6 倍，上端尖，显然高于突起后叶；后缘亚端鬃一根最长；后缘 1/3 处有一小而圆的凹陷，凹陷上方骨化较厚，其内侧的小刺丛有小刺形鬃约 10 根，另外在中线内侧有小鬃 6—8 根，凹陷下方为膜质，成圆弧形略突出。

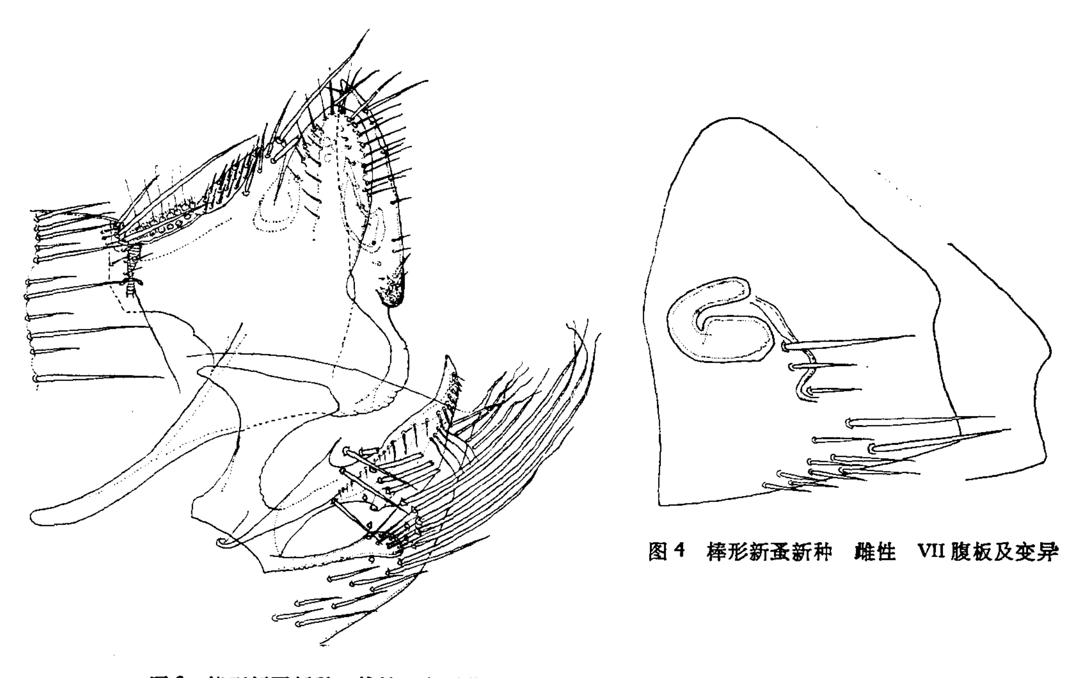


图 3　棒形新蚤新种　雄性　变形节

图 4　棒形新蚤新种　雌性　VII 腹板及变异

第 IX 腹板前臂中段明显狭窄，基端宽平，成"T"字形；后臂末端也有尖形背突，较前一新种者略短；后缘有小刺形鬃 5—6 根，另外上方一根和下方 1—2 根为细鬃或亚刺形。其下方覆有特殊的细长鬃 4 根，再下方有侧鬃一列，16—17 根；后臂有向前和向后延伸的翼状膜；后臂腹中线的腹小臂更长，约为后臂长度的 1/2。小臂末段逐渐加宽而圆成棒形，端鬃和亚端鬃共 9—10 根。

雌性(图 4) VII 腹板后缘有很浅的或不明显的凹陷，上叶如图4，凹陷下方较直；侧鬃共 12—13 根，其中主鬃列有 3 根长鬃。受精囊头部椭圆形，尾部筒形。交配囊略短于受精囊尾部。肛锥有一根长的端鬃和一根短的亚端鬃。

标本记录　正模♂，体长 2.24 毫米，后胫长 0.37 毫米，宿主黑线姬鼠(*Apodemus agrarius*)，1960.

IX. 5；配模♀，体长 2.25 毫米，后胫长 0.41 毫米；副模 1♀，体长 2.77 毫米，后胫长 0.40 毫米，均采自姬鼠窝，1959。IX；另副模 2♂♂，1♀，宿主及日期与配模同。均采自四川省黑水。标本分存四川省防疫站及贵阳医学院。

讨 论

多毛组新蚤两个新种在我国西南地区的发现，对于本组在形态特征上和地理分布上都有一定意义。

在形态特征方面：这两个新种和盔形新蚤具有一系列的相近特征，可以认为它们是近缘的。在这些相近特征中，有三点值得提出讨论：

1. 雄性第 IX 腹板后臂基部腹中线上具有一个不成对的特殊结构——腹小臂。根据著者所见到的资料和标本，在新蚤属已知种类中具有此种腹小臂的只有这两个新种和盔形新蚤（根据 Ioff 和 Scalon, 1954 和我国青海、内蒙古的标本）。现在这三种的腹小臂具有明显的形态上的区别（图 5）。所以这个结构在分类上可以作为一个鉴别特征。同时对其他种类加以注意观察也是必要的。

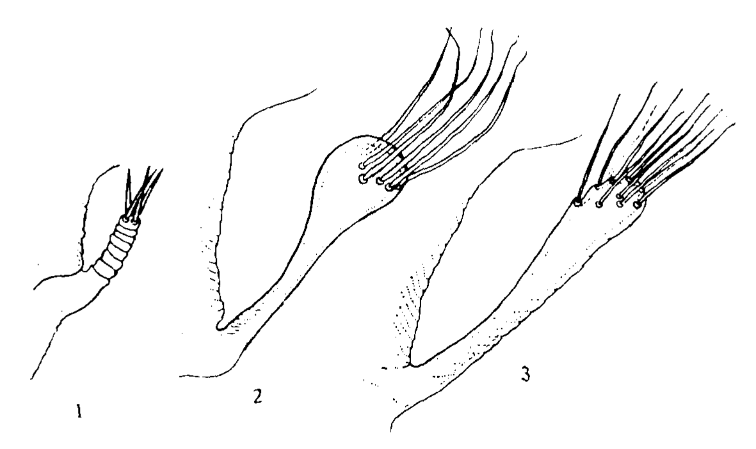


图 5 三种新蚤 雄性 IX 腹板的腹小臂比较
(1) 盔形新蚤 (2) 长鬃新蚤新种 (3) 棒形新蚤新种

2. 雄性第 IX 腹板后臂后缘的刺形鬃较少。根据 Hopkins 和 Rothschild (1962) 对多毛组提出的特征，此处的刺形鬃至少 7 根，只有盔形新蚤例外（4—5 根）。本文所述这两新种都只有 5—6 根，连同亚刺形鬃也不多于 7 根。此外还有凸新蚤（*N. convexa* Li, Wang et Wang, 1966）也只有 5—6 根。根据 Hopkins 和 Rothschild (1962) 这种刺形鬃一般不多于 6 根正是斯氏组(stevensi group)的特征，现在在多毛组中却有这 4 种是例外。

3. 在上述刺形鬃的下方，有几根特殊的细长鬃（长鬃新蚤新种 3、棒形新蚤新种4、盔形新蚤 3）。Hopkins 和 Rothschild 1962 曾指出，这样的细长鬃在无栉蚤属（genus *Catallagta* Roths., 1915）有类似情况。另外，斯氏组的特新蚤（*N. specialis* ssp.）各亚种中也都有一根。同时，这些细长鬃的数目和位置都有鉴定上的意义。

从上述的后两个特征看来，这三种多毛组新蚤在形态特征上是与斯氏组有所交叉的。

在地理分布方面：多毛组新蚤根据 Hopkins 和 Rothschild (1962) 分布于古北区。我国已知资料迄今为止亦符合于这个分布。现在本文所记述的两个新种，长鬃新蚤新种采自云南的中甸（北纬 28°，东经 100°，海拔约 4,000米）和德钦（位于中甸的西北，北纬 29°，东经 99°）；棒形新蚤新种采自四川的黑水（北纬 32°，东经 103°，海拔 2,400 米），应该认为这是多毛组的新分布。按《中国动物地理区划与中国昆虫地理区划》（初稿）1959，古北区和东方区两区的交界在北纬 28°—33° 之间和东经 95°—100° 之间

是曲折交错的，而这个交错正是接近在上述采集地区的西北方向，特别是地势均较高。因此，在上述地区有多毛组新蚤分布是可以理解的。

参　考　资　料

中国科学院自然区划工作委员会 1959 中国动物地理区划与中国昆虫地理区划(初稿)。科学出版社。

李贵真、解宝琦、王敦清 1964 我国新蚤属斯氏组 (*stevensi* group of *Neopsylla*) 的分类研究及新种新亚种记述 (Siphonaptera: Hystrichopsy llidae)。昆虫学报 **13** (2): 212—30。

李贵真、王敦清、王心娥 1966 新蚤两新种记述。动物分类学报 **3** (3): 255—9。

Hopkins, G. H. E. & M. Rothschild. 1962 An illustrated catalogue of the Rothschild collection of fleas in the British Museum. Vol. III. Hystrichopsyllidae: 162—220.

Ioff & Scalon 1954 Keys to fleas of Eastern Siberia, the Far East and adjacent regions. p. 117 and fig. 315.

ON TWO NEW SPECIES OF THE *SETOSA* GROUP OF GENUS *NEOPSYLLA* WAGNER, FROM SOUTHWEST CHINA (SIPHONAPTERA: HYSTRICHOPSYLLIDAE)

LI KUEI-CHEN

(*Kweiyang Medical College*)

HSIEH PAO-CHI

(*Research Institute of Epidimiology of Yunnan*)

WEI SHU-FENG

(*Szechuan Health Center*)

This paper reports two new species of the *setosa* group of genus *Neopsylla* Wagner, 1903 from Yunnan and Szechuan.

1. *Neopsylla longisetosa* Li et Hsieh sp. nov. (figs. 1, 2, and 5)

N. longisetosa sp. nov. is near to *N. galea* Ioff, 1946 of the *setosa* group which differs from other members of this group by having only 4—5 spiniforms (instead of at least 7) on the posterior margin of the distal arm of sternite IX. The new species shares this exception by possessing only 5—6 spiniforms there. *N. longisetosa* sp. nov. differs from *N. galea* by: (1) posterior portion of ♂ sternite VIII with very long bristles, just as long as the movable process, by which character the new species is named; (2) movable process of clasper being conspicuously longer, about 5 times as long as its width, and at the lower 1/3 of its posterior margin there is a round sinus, above which and on inner side is a spinous area armed with 9—12 small spiniforms; (3) presence of a single median process being a small ventral arm branching out from ventral base of distal arm of sternite IX, this process is unsegmented and longer than that of *N. galea*; (4) sinus of posterior margin of ♀ sternite VII shallower.

Holotype, ♂, body length 1.94 mm, hind tibia, 0.40 mm, collected on April 1965, from nest of *Microtus irene*, Yunnan. Allotype, ♀, body length 3.43 mm, hind tibia, 0.46 mm, records same as above. Paratypes, 27 ♂♂ and 56 ♀♀ from nests of *M. irene*, 3 ♂♂ and 8 ♀♀ from nests of *Eothenomys custodis* and 2 ♂♂ and 5 ♀♀ from nest of *Ochotona thibetana*, all collected on March to April 1965. All types are deposited in the

Research Institute of Epidimiology of Yunnan and Department of Biology, Kweiyang Medical College.

2. *Neopsylla clavelia* Li et Wei sp. nov. (figs. 3—5)

N. clavelia sp. nov. is very closely related to *N. longisetosa* sp. nov., but differs by: (1) ♂ sternite VIII narrower, its long bristles fewer; (2) apex of movable process of clasper obviously higher than immorable process of clasper; (3) proximal arm of sternite IX T-shaped, with both anterior and posterior angles protruded; (4) small ventral arm of sternite IX club-shaped (new species is named after this character); (5) sinus of ♀ sternite VII shallower or not prominent, lateral bristles fewer and bursa copulatrix shorter than hilla of spermatheca.

Holotype, ♂, body length 2.4 mm, hind tibia, 0.37 mm, collected on September 1960, off *Apodemus agrarius*; allotype, ♀, body length 2.25 mm, hind tibia, 0.41 mm (another ♀, body length 2.77 mm, hind tibia, 0.40 mm), collected on September 1959 from nest of *Apodemus*; paratypes, 2 ♂♂ and 1 ♀, records same as allotype.

All types from Szechuan are deposited in the Szechuan Health Center and the Department of Biology of Kweiyang Medical College.

The paper is concluded with a discussion on the diagnostic characters and geographical distribution of the two new species together with their ally *N. galea*.